

# چکیده آئین نامه طرح

## مراکز پیشگام زیست فناوری

### 1- مقدمه

با توجه به اهمیت حوزه زیست فناوری و قرار گرفتن این حوزه در اولویت الف نقشه جامع علمی کشور و همراستا با راهبرد کلان 6 سند تحول بنیادین وزارت آموزش و پرورش مبنی بر گسترش و تعمیق فرهنگ پژوهش و ارزشیابی، خلاقیت و نوآوری، نظریه پردازی و مستندسازی تجربیات علمی- تربیتی بومی در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی و راهبرد کلان 8 این سند مبنی بر تعامل اثربخش و فعال نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی با سایر نهادها و دستگاه های مرتبط، ستاد توسعه زیست فناوری با همکاری وزارت آموزش و پرورش بر آن شد تا با همکاری، همگرایی، و هم افزایی ضمن تقویت و توانمند سازی، حمایت های لازم برای سرعت بخشیدن و جهت دار کردن فعالیت های مرتبط با زیست فناوری را در قالب طرح مراکز پیشگام زیست فناوری به انجام رساند.

### 2- چشم انداز

- تربیت دانش آموزان زیست فناور به جای زیست شناس
- پرورش دانش آموزان خلاق زیست فناور
- آموزش کاربردگرای معلمان مدارس و پژوهش سراها در کلاس های درس
- مدارس سرآمد در آموزش های کاربردی
- ورودی های مستعد در رشته های اولویت دار کشور برای دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی

### 3- اهداف

- آموزش و ترویج زیست فناوری در میان دانش آموزان
- افزایش توانمندی معلمان علوم و زیست شناسی مراکز آموزشی (مدارس و پژوهش سراهای دانش آموزی)
- فراهم سازی بستر فعالیت های پژوهشی برای دانش آموزان

- هدایت تحصیلی دانش آموزان برای انتخاب رشته در حوزه های علوم اولویت دار کشور بر اساس اسناد بالادستی

#### 4- برنامه راهبردی طرح

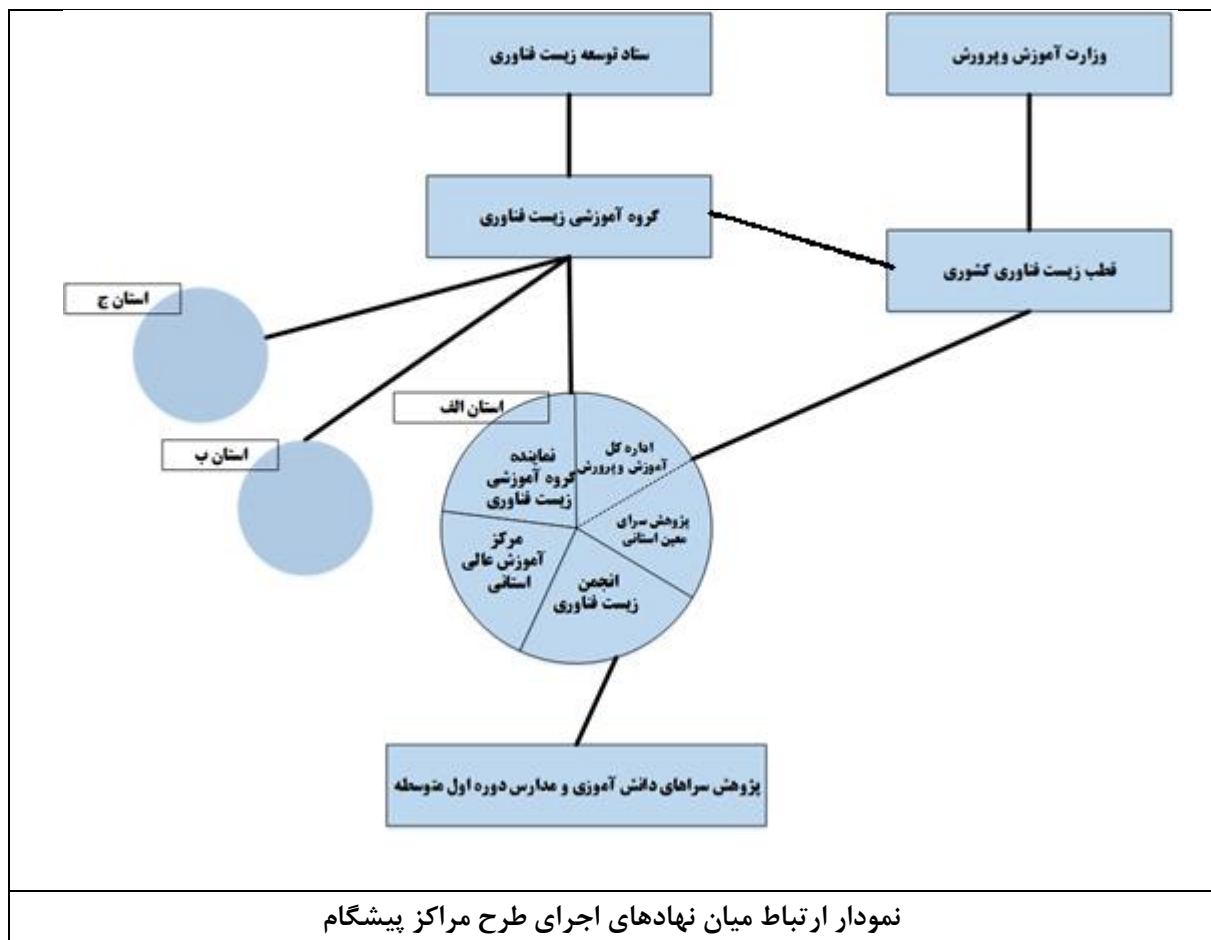
مبنای طرح مراکز پیشگام زیست فناوری ترغیب مراکز آموزشی (اعم از مدارس متوسطه اول و پژوهشسراهای دانش آموزی) به سوق دادن فعالیتهای پژوهشی دانش آموزان به سوی زیست فناوری و توانمندسازی آنان در این حوزه است. بر این اساس مدارس متوسطه دوره اول می توانند با تخصیص ساعات فوق برنامه در مدرسه، در طرحی با عنوان طرح مراکز پیشگام زیست فناوری شرکت کنند. همچنین پژوهشسراهای دانش آموزی نیز طبق رویه کاری خود با برگزاری کلاسهای آموزشی و پژوهشی زیست فناوری می توانند نسبت به شرکت در طرح، اقدام نمایند. ستاد توسعه زیست فناوری ضمن تامین بستر آموزشی و پژوهشی در مراکز آموزشی شرکت کننده در طرح، اقدام به ارزیابی مستمر فعالیتهای مراکز آموزشی کرده و در پایان سال تحصیلی با برگزاری یک رویداد علمی، دستاوردهای دانش آموزان را به مسابقه می گذارد. همچنین به کارگیری گروه های آموزشی تخصصی در حوزه زیست فناوری تحت نظارت ستاد از راهبردهای اجرایی طرح است. بر این اساس نهادهای ذیل در اجرای طرح دخیل خواهند بود:

- **ستاد توسعه زیست فناوری:** برنامه ریز راهبردی و تدوینگر استانداردهای آموزش و پژوهش، ناظر اجرای طرح و تامین کننده زیرساخت های تخصصی اجرای طرح از جمله گروه آموزشی تخصصی، ساختار نظارتی و ارزیابی
- **وزارت آموزش و پرورش:** مشارکت در برنامه ریزی راهبردی طرح و ابلاغ و اعلام حمایت از اجرای طرح توسط مدارس و پژوهشسراهای دانش آموزی از وظایف این نهاد است.
- **قطب زیست فناوری کشوری:** هماهنگ کننده مجموعه آموزش و پرورش اعم از بخش ستادی وزارت، ادارات کل استانها و پژوهشسراهای دانش آموزی ذیل طرح
- **گروه آموزشی زیست فناوری:** یک مجموعه آموزشی و تخصصی در حوزه زیست فناوری با سابقه فعالیت در سنین دانش آموزی است که کلیه مسئولیتهای اجرایی طرح اعم از برنامه ریزی و مدیریت فرایندهای آموزشی و پژوهشی در مدارس و پژوهشسراها، جذب و آموزش معلمان در قالب انجمن زیست فناوری، ایجاد هماهنگی بین نهادهای مجری در استان و ... را از طریق نمایندگان استانی خود مدیریت می کند. انتخاب گروه آموزشی مناسب و معرفی به سایر نقش آفرینان از طرف ستاد صورت می گیرد و نظارت بر فعالیتهای آن نیز بر عهده ستاد می باشد.
- **نماینده استانی گروه آموزشی زیست فناوری:** گروه های مستقر در استان های تحت پوشش طرح و نماینده گروه آموزشی هستند.

- **پژوهشسرای معین استانی:** این نهاد شامل پژوهشسراهای موفق در فعالیتهای پژوهشی در محدوده اجرای طرح هستند که با همکاری با شاخه استانی گروه آموزشی اقدام به معرفی طرح به سایر مراکز آموزشی و جلب مشارکت آنان در طرح می‌نمایند. همچنین در صورت وجود ضعف در تامین فضای پژوهشی توسط سایر مراکز، امکان استفاده از فضای پژوهشسرا با برنامه ریزی نماینده استانی وجود دارد. ستاد از پژوهشسراهای معین در جهت تامین تجهیزات مورد نیاز دانش آموزان حمایت می‌کند.
- **انجمن استانی زیست فناوری:** متشکل از معلمان علاقه‌مند به آموزش و پژوهش زیست فناوری هستند که کلاس‌های آموزشی و پژوهشی را در مدارس و پژوهشسراهای متبوع خود طبق پروتکل-های آموزشی مصوب برگزار می‌کنند.
- **مرکز آموزش عالی استانی:** یک مرکز دانشگاهی است که با هماهنگی نماینده استانی گروه آموزشی با استفاده از ظرفیتهای نیروی انسانی و تجهیزاتی خود، به هدایت فعالیتهای پژوهشی و نظارت و تایید سطح آموزش در استان کمک می‌کند.

#### **1-4- برنامه اجرایی**

مسئولیت هماهنگی و مدیریت مراکز آموزشی در طرح پیشگام با قطب زیست فناوری کشور و مسئولیت پیشبرد برنامه های آموزشی و پژوهشی در استان‌های تحت پوشش با گروه آموزشی زیست فناوری است. در این استان‌ها گروه آموزشی ابتدا انجمن استانی زیست فناوری را از بین معلمان زیست شناسی علاقه‌مند تشکیل داده و آموزش می‌دهد، سپس با شکل‌دهی همکاری بین انجمن، مرکز آموزش عالی استانی و همچنین بدنه آموزش و پرورش استان اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی و پژوهشی برای دانش آموزان علاقه‌مند مراکز ثبت نام شده با دریافت شهریه مربوطه می‌نماید. پژوهشسرای معین استانی ضمن دریافت حمایت تجهیزاتی از ستاد، فضای پژوهشی مورد نیاز دانش آموزان برای مدارس کمتر برخوردار را در اختیار طرح قرار میدهد.



مراکز ثبت نام شده پس از یک دوره یکساله فعالیت و ارائه گزارشات مستمر مورد ارزیابی توسط ستاد قرار گرفته و رتبه بندی می گردند. مراکزی که امتیازهای لازم را کسب کرده باشند تحت عناوین مراکز آموزشی پیشگام زیست فناوری 3 ستاره، 2 ستاره و 1 ستاره از طرف ستاد معرفی می شوند و مورد حمایت مادی و معنوی ستاد از جمله یارانه خرید تجهیزات آزمایشگاهی قرار می گیرند

## 2-4- ساختار مدیریتی

وظایف هر نهاد در جدول زیر خلاصه شده است:

ردیف	نهاد	وظایف
1	ستاد توسعه زیست فناوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>برنامه ریزی راهبردی طرح</li> <li>تامین محتوای آموزشی طرح</li> <li>تامین تیم مدرسان دوره های آموزشی معلمان</li> <li>نظارت بر فعالیت گروه آموزشی زیست فناوری</li> <li>ارزیابی نهایی مراکز شرکت کننده در طرح و رتبه بندی</li> <li>حمایت مادی و معنوی از مراکز پیشگام زیست فناوری</li> </ul>

ردیف	نهاد	وظایف
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• تامین تجهیزات فعالیت‌های پژوهشی دانش آموزی در پژوهشسراهای معین</li> </ul>
2	گروه آموزشی زیست فناوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیه فعالیت‌های برنامه‌ریزی و مدیریت اجرای طرح در استان‌های منتخب توسط نمایندگان استانی</li> <li>• آموزش معلمان در استان‌ها توسط مدرسان ارشد معرفی شده از جانب ستاد</li> <li>• پایش عملکرد نمایندگان استانی و ارائه گزارش‌های مربوطه به ستاد</li> </ul>
3	قطب زیست فناوری کشوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هماهنگی با گروه آموزش زیست فناوری جهت هدایت فرایندهای آموزشی در استان‌ها</li> <li>• مدیریت مشارکت پژوهش‌سراهای معین استانی در طرح</li> <li>• کلیه هماهنگی‌های لازم با آموزش و پرورش هم در سطح وزارت و هم در سطح ادارات کل آموزش و پرورش استان‌ها</li> <li>• ارسال نامه‌ها و دستورالعمل‌ها در ساختار آموزش و پرورش</li> </ul>
4	پژوهش‌سرای معین استانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمک به نماینده استانی جهت معرفی و اجرای طرح در استان</li> <li>• فراهم نمودن فضای فعالیت‌های پژوهشی برای مراکز کمتر برخوردار</li> <li>• پایش پیشبرد طرح در استان، شناسایی گلوگاه‌ها و گزارش آن به قطب زیست فناوری</li> </ul>
5	نماینده استانی گروه آموزشی زیست فناوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ایجاد هماهنگی میان انجمن زیست فناوری، موسسه آموزش عالی و بدنه آموزش و پرورش استان</li> <li>• پایش پیشبرد طرح در استان، شناسایی گلوگاه‌ها و گزارش آن به گروه آموزشی</li> </ul>
6	مرکز آموزش عالی استانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمک به معرفی زیست فناوری و کاربردهای آن در مراکز آموزشی</li> <li>• فراهم نمودن فضای آزمایشگاهی برای پروژه‌های دانش آموزی که نیاز به تجهیزات تخصصی فراتر از سطح مدارس و پژوهشسراها دارند</li> <li>• نظارت بر کیفیت دوره‌های آموزشی دانش آموزان و معلمان و صدور گواهینامه‌های مربوطه</li> </ul>
7	انجمن زیست فناوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>• برگزاری دوره‌های آموزشی توسط اعضای انجمن در مدارس تابعه طبق پروتکل‌های آموزشی و درآمدی اعلام شده از طرف گروه آموزشی</li> <li>• هدایت پروژه‌های دانش‌آموزی</li> <li>• ارائه گزارشات مربوطه به نماینده استانی گروه</li> </ul>

### 3-4- ساختار نظارت و ارزیابی

به منظور ارزیابی عملکرد مراکز آموزشی مشارکت‌کننده در طرح، مجموعه‌ای از شاخص‌های عملکرد ناظر بر کیفیت و اثربخشی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، در ابتدای دوره در اختیار مراکز ثبت نام شده قرار خواهد گرفت. ارزیابی اولیه مراکز مشترکا توسط نماینده استانی گروه آموزشی و مرکز آموزشی عالی استان

انجام می‌شود و صحنه‌گذاری نتایج آن توسط ستاد و بر مبنای گزارشات دریافتی از پژوهشسراهای معین استانی و همچنین اطلاعات خام بارگذاری شده توسط مراکز ثبت نامی در سامانه طرح صورت می‌گیرد.

همچنین با توجه به ساختار اجرایی طرح، نظارت بر عملکرد دستگاه اجرایی در دو سطح صورت می‌پذیرد: نظارت بر عملکرد نمایندگان استانی گروه آموزشی که توسط گروه آموزشی صورت می‌گیرد و نظارت بر عملکرد گروه آموزشی که مستقیماً توسط ستاد صورت خواهد پذیرفت.

#### 4-4- تحقیق و توسعه

همگام با اجرای طرح، بر مبنای نتایج حاصل از ارزیابی اثربخشی آن و همچنین بازخوردهای دریافتی از نقش آفرینان، برنامه‌ریزی جهت توسعه‌های آتی طرح مراکز پیشگام توسط گروه مشاوران ستاد و با همفکری مسئولین آموزش و پرورش و سایر نقش آفرینان طرح صورت خواهد پذیرفت.

#### 4-5- گردش مالی طرح

ستاد توسعه زیست فناوری بر حمایت از توسعه ساختارهای درونزا و خودسامان در امر آموزش و ترویج تاکید دارد. بر این اساس در طرح مراکز پیشگام زیست فناوری گروه آموزشی زیست فناوری مورد تایید ستاد در حوزه زیست فناوری می‌تواند جهت برگزاری کلاس‌های فوق برنامه، مطابق با آئین نامه های وزارت آموزش و پرورش اقدام به دریافت شهریه از اولیا دانش آموزان کند (تعرفه‌های شهریه دوره‌ها با توجه به نوع دوره و مواد مصرفی در هر دوره آموزشی متغییر می‌باشد که قبلاً به تایید ستاد رسیده است). لازم به ذکر است با توجه به اجرای طرح در مراکز آموزشی مطابق با دستورالعمل کلاس‌های فوق برنامه، کل شهریه دریافتی به شرح ذیل هزینه خواهد شد:

ردیف	سمت	درصد قابل پرداخت از کل شهریه دریافتی
1	مرکز آموزشی برگزار کننده دوره (حق مدیریت، معاونت، خدماتی ...)	30٪
2	معلم (این پرداختی بر اساس توانمندی معلم دوره متفاوت خواهد بود.)	30٪ تا 45٪
3	نهاد آموزش عالی	5٪ تا 10٪
4	مالیات	10٪ تا 16٪
5	گروه آموزشی زیست فناوری (صدور گواهی نامه، حسابداری، امور اداری و ...)	حداکثر 25٪

#### 5- برنامه های کوتاه مدت اجرایی در اولین سال

زمان اجرا

فعالیت اجرایی

زمان اجرا	فعالیت اجرایی
دی و بهمن 96	برگزاری سمینارهای ترویجی در استان‌ها با مدیریت پژوهش‌سراهای معین
اسفند 96	تجهیز قطب زیست فناوری کشوری و کمک هزینه جذب نیروی انسانی قطب زیست فناوری کشور
دی و بهمن 96	ثبت نام مراکز آموزشی در سایت مربوطه
بهمن و اسفند 96	برگزاری دوره آموزشی معلمان شرکت کننده در طرح
فروردین 97	مرحله اول تجهیز پژوهش‌سراهای معین استانی
اسفند 96	آغاز فعالیت‌های مراکز آموزشی
تیر 97 و مهر 97	مراحل دوم و سوم تجهیز پژوهش‌سرای معین استانی
اسفند 96 تا دی 97	ارزیابی مستمر فعالیت‌های مراکز آموزشی
بهمن 97	رتبه‌بندی مراکز و حمایت از مراکز آموزشی، معلمان و دانش‌آموزان برگزیده در قالب جشنواره دانش آموزی زیست فناوری

## 6- حمایت‌های مادی و معنوی از طرح

شرح حمایت‌ها	نهاد فعال
تدوین محتوای آموزشی و تامین منابع مطالعاتی معلمان و دانش‌آموزان	ستاد توسعه زیست فناوری
حمایت اولیه از گروه آموزشی جهت شروع فعالیت	
کمک هزینه تجهیز قطب زیست فناوری کشور	
برگزاری دوره آموزشی معلمان	
تامین تجهیزات آزمایشگاهی اولیه جهت شروع فعالیتهای پژوهشی در یک پژوهشسرای معین از هر استان	
حمایت مادی و معنوی از مراکز پیشگام*	
تامین جوایز برگزیدگان رویدادهای زیست فناوری	وزارت آموزش و پرورش
اعتبار بخشی به طرح و حمایت از معرفی و اجرای طرح در ساختار اجرایی وزارت آموزش و پرورش	
حمایت از تخصیص ظرفیت پژوهشسراها و ساعات فوق برنامه مدارس به طرح در مراکز آموزشی داوطلب	
اعتبار بخشی به دوره معلمان	مرکز دانشگاهی استانی
صدور گواهینامه پایان دوره دانش‌آموزان	
حمایت علمی و تجهیزاتی از پیشبرد فعالیت‌های پژوهشی دانش‌آموزان	

\* مراکز پیشگام به مراکزی گفته می‌شود که در ارزیابی نهایی طرح حداقل یک ستاره کسب نمایند. حمایت مالی ستاد از مراکز پیشگام به صورت کمک هزینه‌های خرید تجهیزات آزمایشگاهی با یارانه 50% تا 100% (برای مراکز 1 تا 3 ستاره) و بر مبنای ارزیابی یکساله فعالیت‌های آنها خواهد بود.

## 7- شاخصهای ارزیابی مراکز پیشگام

شایستگی	عناوین
کیفیتی	تعداد طرح ها و مقالات پذیرفته شده در نمایشگاه ها، مسابقات و جشنواره های ملی زیست فناوری
	تعداد طرح ها و مقالات پذیرفته شده در نمایشگاه ها، مسابقات و جشنواره های استانی زیست فناوری
	تعداد مقام های کسب شده در نمایشگاه ها، مسابقات و جشنواره های ملی زیست فناوری
	تعداد مقام های کسب شده در نمایشگاه ها، مسابقات و جشنواره های استانی زیست فناوری
	تعداد مسابقات، همایش ها، بازدیدها و جشنواره های علمی برگزار شده توسط مرکز آموزشی
	تعداد دانش آموزان شرکت کننده در کلاس های آموزشی و پژوهشی مرکز آموزشی
	مجموع ساعات دوره های برگزار شده
	تنوع و نوآوری در برگزاری برنامه های آموزشی و پژوهشی
	تعداد مدرسان دارای گواهی نامه هر مرکز و رتبه گواهینامه آنان
	درآمدزایی از طریق مشارکت در زنجیره های ارزش افزا (تولید محصولات آموزشی و کمک آموزشی)
مالی	میزان توجه به تطابق طرح ها با سن دانش آموزان
	کمک های مالی جذب شده از اولیا (به استثنای هزینه برگزاری کلاسها از جانب اولیای دانش آموزان)
ساختاری	کمک های مالی غیردولتی جذب شده (به جز کمک های اولیای دانش آموزان)
	نوع مدارس اعم از دولتی، استعدادهای درخشان، نمونه دولتی، هیئت امنایی، غیرانتفاعی و ... در نظر گرفتن ضریب برای مناطق محروم آموزشی
تعاملی	ارتباط با دانشگاهها و انجمن های علمی دانشجویی، مراکز رشد و پارکهای علم و فناوری
	ارتباط با مراکز تولید محصولات آموزشی (شرکتهای چاپ و نشر، ساخت بازی و ...)
	برگزاری دوره آموزشی تئوری و آزمایشگاهی برای سایر مراکز آموزشی
	عضویت در انجمن علمی زیست شناسی با شاخه زیست فناوری
	کیفیت و میزان مطالب زیست فناوری در سایت و یا کانال مرکز آموزشی در قالب های متنوع (به روز رسانی و فعال بودن سایت)
انتقال دانش	داشتن انجمن علمی زیست فناوری دانش آموزی فعال و درج فعالیت های آنها در سایت
	بهره گیری از فارغ التحصیلان مرکز آموزشی در برنامه های آموزشی
	تشکیل کمیته فارغ التحصیلان جهت انتقال تجربه و دانش آنان به نسل های بعدی
	برگزاری دوره های توانمندی تدریس با محوریت فلسفه آموزش و یادگیری، خلاقیت و کارآفرینی ویژه گروه سنی دانش آموزان هدف و ...
رشد	شرکت مستمر در دوره های توانمندی تدریس که توسط ستاد و گروه زیست فناوری برگزار می شود.
	رشد امتیاز مرکز آموزشی نسبت به سال قبل